

Schellenbach-Zell, Judith; Wittwer, Jörg; Nückles, Matthias
**Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung.
Ansätze und mögliche Perspektiven**

Degeling, Maria [Hrsg.]; Franken, Nadine [Hrsg.]; Freund, Stefan [Hrsg.]; Greiten, Silvia [Hrsg.]; Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Schellenbach-Zell, Judith [Hrsg.]: Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 160-171



Quellenangabe/ Reference:

Schellenbach-Zell, Judith; Wittwer, Jörg; Nückles, Matthias: Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung. Ansätze und mögliche Perspektiven - In: Degeling, Maria [Hrsg.]; Franken, Nadine [Hrsg.]; Freund, Stefan [Hrsg.]; Greiten, Silvia [Hrsg.]; Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Schellenbach-Zell, Judith [Hrsg.]: Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 160-171 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-172726 - DOI: 10.25656/01:17272

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-172726>

<https://doi.org/10.25656/01:17272>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft



Maria Degeling / Nadine Franken /
Stefan Freund / Silvia Greiten /
Daniela Neuhaus / Judith Schellenbach-Zell
(Hrsg.)

Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung

**Bildungswissenschaftliche und
fachdidaktische Perspektiven**

Degeling / Franken / Freund / Greiten /
Neuhaus / Schellenbach-Zell

**Herausforderung Kohärenz:
Praxisphasen in der
universitären Lehrerbildung**

Maria Degeling
Nadine Franken
Stefan Freund
Silvia Greiten
Daniela Neuhaus
Judith Schellenbach-Zell
(Hrsg.)

Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung

Bildungswissenschaftliche und
fachdidaktische Perspektiven

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2019

k

Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsinitiative Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen: 01JA1507).

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2019.ig. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Foto Umschlagseite 1: © Peggy Leiverkus, Wuppertal.
Römisches Mauerwerk am Römerturm in der Zeughausstraße, Köln.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2019.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2308-1

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	9
Vorwort	11
Einführung	13

Teil 1: Grundsätzliche Perspektiven auf Praxisphasen

Ulrike Weyland

Forschendes Lernen in Langzeitpraktika – Hintergründe, Chancen und Herausforderungen	25
---	----

Sabine Reh und Joachim Scholz

Seminare um 1800. Zur (In)Kohärenz universitärer und schulisch-praktischer Lehrerausbildung	65
---	----

Thomas Häcker

Reflexive Professionalisierung. Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern	81
--	----

Angelika Preisfeld

Die Bedeutung der Fachlichkeit in der Lehramtsausbildung in Biologie – Die Vernetzung universitären Fachwissens mit schulischen Anforderungen im Praxissemester	97
---	----

Michael Böhnke

„[...] Lehrer sein dagegen sehr“. – Inkohärenzen und Kohärenzformate in Transformationsprozessen. Notizen zur kohärenztheoretischen Verortung von Praxisphasen in der Lehrerbildung	121
---	-----

Teil 2: Konzepte zur Verknüpfung von Theorie und Praxis

Bea Bloh, Lars Behrmann, Martina Homt und Stefanie van Ophuysen

Forschendes Lernen in der Lehrerausbildung – Gestaltung und Erforschung des Praxissemesters	135
--	-----

Judith Vriesen

Studienskizze und Studienprojekt – Umsetzung des Forschenden Lernens
im Rahmen des Praxissemesters in den Bildungswissenschaften
an der Technischen Universität Dortmund 149

Judith Schellenbach-Zell, Jörg Wittwer und Matthias Nückles

Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung:
Ansätze und mögliche Perspektiven 160

Andrea Brait

Fachdidaktische Überlegungen zu Praxisphasen in der Ausbildung von
Geschichtslehrkräften. Erfahrungen von Studierenden im Zusammenhang
mit pädagogischen Praktika und Erwartungen an Fachpraktika 172

Teil 3: Konzepte zur Anregung von Reflexion

David Paulus, Patrick Gollub und Marcel Veber

Individualität im Spannungsverhältnis von Lehren und Lernen in der
Lehrerbildung. Potenziale von Blended Learning im Praxissemester 187

Gabriele Hornung, Lars Czubatinski, Henrik Andersen und Anna Kirsch

Digitale Reflexionsprofile – ein Ausbildungselement in der universitären
und schulischen Lehramtsausbildung 198

Silvia Greiten

Das „Co-Peer-Learning-Gespräch“ als Reflexions- und Feedbackformat
zur Unterrichtsplanung im Praxissemester 209

Daniela Neuhaus

Überlegungen zu einem Reflexionsformat für das Praxissemester Musik 222

Sebastian Herbst

„Auf viele Ideen wäre ich alleine nicht gekommen“. Veränderung
individueller Entwicklungsziele durch Video(selbst)analyse und
kollegiale Fallberatung im Praxissemester 234

Nadine Franken und Angelika Preisfeld

Reflection-for-action im Praxissemester –
Planen Studierende Experimentalunterricht fachlich reflektiert? 247

Kathrin Holten und Eduard Krause

InForM PLUS vor der Praxisphase – Zwischenbericht eines interdisziplinären
Elements in der Lehramtsausbildung an der Universität Siegen 259

Teil 4: Konzepte zur Gestaltung von Feedback*Kerstin Göbel und Andreas Gösch*

Die Nutzung kollegialer Reflexion von Unterrichtsvideos im Praxissemester	277
--	-----

Christoph Thyssen, Gabriele Hornung, Lisa Kiebusch und Kristine Klaeger

LiFe – LiveFeedback: Tool für vernetztes Feedback aus Universität und Schule	289
---	-----

Katharina Neuber und Kerstin Göbel

Reflexion im Praxissemester – ein Forschungskonzept unter Rückgriff auf Schülerrückmeldungen zum Unterricht	302
--	-----

Maria Degeling

Feedback im Unterricht – Warum lernförderliches Feedback zu geben, eine hohe Kunst ist und wie sie sich in der Praxissemestervorbereitung und -begleitung anbahnen lässt. Vorschläge zur Diskussion	312
---	-----

Teil 5: Konzepte zu Mentoring und Coaching*Andrea Gergen*

Mentoring in schulpraktischen Phasen der Lehrerbildung. Zusammenfassung ausgewählter Forschungsbeiträge zur Mentorentätigkeit ...	329
--	-----

Stefanie Schnebel

Gesprächsrollen des Coaches im Peer-Coaching in der Lehrerbildung. Empirische Analyse in einem Peer-Coaching- Konzept nach dem Ansatz des Kollegialen Unterrichtscoachings	340
--	-----

Martina Fach-Overhoff

Reflexion auf Augenhöhe! Eine Perspektive in Praxisphasen?	353
--	-----

Michael Evers und Fani Lauermann

Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium: Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in Praxisphasen des Studiums	366
--	-----

*Diemut Ophardt, Heike Schaumburg, Eva Terzer, Annette Richter-Haschka,
Caroline Körbs und Susanne Wagner*

Lernbegleitungskonzept und Mentoringqualifizierung des Berliner Praxissemesters	382
--	-----

Holger Weitzel und Robert Blank

Peer Coaching und fachdidaktische Unterrichtsplanung – ein Overload? 393

Felician-Michael Führer

Reflexionspotentiale nutzen oder verpassen? Eine exemplarische
Rekonstruktion reflexionsförderlicher und -hemmender kommunikativer
Aktivitäten in Gesprächen über den Deutsch-Unterricht 405

Teil 6: Begleitkonzepte zum Umgang mit Heterogenität

*Isabelle Erbslöh, Sandra Mubarak, Carina Hübner, Michael Angenendt und
Anna-Maria Hintz*

Doppelt qualifiziert für den Lehrerberuf – Kooperation zwischen dem
Studiengang Integrierte Förderpädagogik der Universität Siegen
und dem ZfsL Lüdenscheid 421

Thomas Gawlick und Anne Hilgers

Diagnose und Förderung bei Rechenschwäche in der Lehrerbildung:
Konzepte erproben und reflektieren 435

Natalie Hock und Rita Borromeo Ferri

Diagnostische Interviews – eine Chance zur Förderung der
diagnostischen Kompetenz von angehenden Mathematiklehrkräften
der Sekundarstufen 447

Maike Schindler

Kompetenzen auf- und Kontaktängste abbauen. Zur Ausbildung von
Lehramtsstudierenden für die Tätigkeit im inklusiven
Mathematikunterricht 460

Herausgeberinnen und Herausgeber 471

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 472

Judith Schellenbach-Zell, Jörg Wittwer und Matthias Nückles

Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung: Ansätze und mögliche Perspektiven

1 Praxisphasen in der Lehramtsausbildung: Ziele und Befunde

Im Zuge der auf die Beschäftigungsfähigkeit von Studierenden zielenden Bologna-Beschlüsse kommt Praxisphasen als Möglichkeit, theoretische mit praktischen Studienelementen zu verbinden, in der Lehramtsausbildung eine zentrale Bedeutung zu (Schubarth u.a. 2012; KMK 2014). Die deutsche Hochschullandschaft antwortete auf diese Anforderung mit einer Umgestaltung und Neuaufsetzung von curricular eingebundenen Praktikumskonzepten (Weyland 2012). Ähnlich wie Baden-Württemberg oder Nordrhein-Westfalen (KMBW 2018; MSB 2018) sehen die bisher etablierten Praktikumskonzepte in aller Regel verschiedene Praxisphasen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Verlauf des Studiums vor (Topsch 2004). Diese unterscheiden sich nicht nur in strukturellen Merkmalen wie Dauer, Workload oder universitärer Begleitung (im Überblick Gröschner u.a. 2015), sondern vor allem im Hinblick auf ihre Professionalisierungsziele. So legen Praxisphasen vor Eintritt oder zu Beginn des Studiums ihren Schwerpunkt weniger auf die Berufserprobung als stärker auf die Erkundung des Berufsfeldes, die auch mit einem Wechsel von der bisher durch die eigene Schulbiografie geprägten Perspektive zu einer professionellen einhergehen soll (Topsch 2004).

Das Praxissemester hingegen entspricht der Idee sog. Mitwirkungspraktika (Benack & Jürgens 2002) und findet in aller Regel zu einem späteren Zeitpunkt im Laufe des Studiums statt. Im Zentrum des Praxissemesters steht nun weniger der Rollenwechsel oder die persönliche Eignung, sondern die angeleitete und forschungsbasierte Erprobung des Berufes (Topsch 2004). Im Gegensatz zum späteren Referendariat sollen in einem bewertungsfreien Raum Erfahrungen aus der Praxis mit den zuvor erworbenen theoretischen Wissensbeständen verbunden werden. Die theoretisch-reflexive und kriteriengeleitete Durchdringung der praktischen Situation bildet dabei den Schwerpunkt, weniger die Einübung in die Praxis (Weyland 2010).

Praxisphasen greifen demnach den Diskurs zur Verhältnisbestimmung zwischen Theorie und Praxis auf. Der Anspruch, dem sie gerecht werden sollen, liegt in

der Verbindung zwischen dem in der Ausbildung erworbenen Wissen und der individuellen praktischen Erfahrung (z.B. Korthagen 2010), also „die Art und das Ausmaß des Einflusses von Theorien auf das praktische Tun oder der Theoriegeleitetheit der Praxis“ (Pattry 2005, 143).

Somit betreffen Vorstellungen von Theorie-Praxis-Bezügen und spezifischen Zielen der Praxisphasen insbesondere die Gestaltung vorbereitender, begleitender und nachbereitender universitärer Veranstaltungen. Gerade vor dem Hintergrund immer noch unzureichender empirisch ausgerichteter Kenntnis zur Wirksamkeit von Praxisphasen (z.B. Rothland & Boecker 2015) oder eingesetzten Instrumenten der Begleitung stehen die Akteure vor der Frage, mit welchem Begleitformat sie die Professionalisierung der Studierenden unterstützen können.

Diese Problematik will der vorliegende Beitrag aufgreifen und Hinweise auf geeignete Formate zur Begleitung der Praxisphasen mit ihrer jeweiligen Zielsetzung geben. Die Hinweise basieren auf Erkenntnissen der Kognitionspsychologie, da gerade sie auf eine weitreichende Forschungstradition zu Verarbeitungs- und Lernprozessen zurückblicken kann, die sich einer Konkretisierung und Operationalisierung von komplexen Aufgaben wie „Reflektieren“ und „Theorie-Praxis-Verknüpfung“ annähern können. Dazu werden wir im ersten Schritt das zentrale Problem des Verhältnisses zwischen Theorie und Praxis skizzieren und danach verschiedene Möglichkeiten der Begleitung zweier Praxisphasen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Professionalisierungsprozess nachzeichnen.

2 Verortung und Beschreibung des Theorie-Praxis-Problems

Aus wissenschaftstheoretischer Perspektive sollte eine Analyse des Theorie-Praxis-Problems insbesondere das Wissen, das Lehrkräfte besitzen, und die Art der Gewinnung dieses Wissens in den Blick nehmen (vgl. Perez 1998).

2.1 Arten von Wissen

Das für das Handeln einer Lehrkraft relevante Wissen, das in den Wissenschaften (z.B. Bildungswissenschaften) erzeugt wird, kann nach Perez (1998) in drei Typen eingeteilt werden: (1) nomologisches, (2) nomopragmatisches und (3) Tatsachenwissen. *Nomologisches Wissen* bezieht sich auf gesetzesartige Zusammenhänge zwischen Sachverhalten. Da es dazu beiträgt, Phänomene zu erklären, spricht man auch von Erklärungswissen. Ein Beispiel für nomologisches Wissen ist die Erkenntnis, dass das Vorhandensein von Fehlvorstellungen (z.B. im Bereich der Physik) das Lernen von neuen Inhalten erschwert (z.B. Prinz u.a. 2018). *Nomopragmatisches Wissen* stellt Informationen darüber bereit, was man tun muss, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Dieses Wissen wird deshalb auch als technologisches Regelwissen bezeichnet. Möchte man beispielsweise verhindern, dass das

Vorhandensein von Fehlvorstellungen das Lernen aus Texten beeinträchtigt, kann man sog. *Refutationtexte* einsetzen, die explizit auf mögliche Fehlvorstellungen hinweisen (z.B. Prinz u.a. 2017). *Tatsachenwissen* schließlich liefert Erkenntnisse über einzelne Sachverhalte, weshalb es auch als Beschreibungswissen bezeichnet wird. Ein Beispiel ist das Wissen darüber, dass bei einer gewissen Zahl von Schülerinnen und Schülern eine bestimmte Fehlvorstellung vorliegt.

Das in den Wissenschaften produzierte nomologische, nomopragmatische und Tatsachenwissen kann man im Sinne des Theorie-Praxis-Problems als „Theorie“ betrachten, während die „Praxis“ dieses Wissen nutzt, um zu handeln. Ein Theorie-Praxis-Problem ergibt sich aus dieser Sicht unter zwei Bedingungen: *Erstens* kann es für die Praxis relevante Bereiche geben, die noch gänzlich unerforscht sind, sodass es noch kein theoriebezogenes Wissen gibt. In diesem Fall würden weder nomologisches Wissen noch nomopragmatisches Wissen vorliegen. *Zweitens* mag nomologisches Wissen vorhanden sein, aus dem allerdings technologische Regeln (also nomopragmatisches Wissen) nicht ohne Weiteres abgeleitet werden können. Im Beispiel zu den Fehlvorstellungen wurde bereits darauf hingewiesen, dass Fehlvorstellungen das Lernen beeinträchtigen. Deshalb ist es empfehlenswert, diese Fehlvorstellungen beim Unterrichten zu berücksichtigen. Allerdings unterscheiden sich Fehlvorstellungen sehr stark voneinander, weshalb es im nomopragmatischen Sinn schwierig ist, eine spezifische Methode zu finden, die beim Überwinden einer konkreten Fehlvorstellung helfen würde (z.B. ist unklar, ob Refutationtexte bei allen Arten von Fehlvorstellungen lernwirksam sind). Ein weiteres Problem kann darin bestehen, dass unklar ist, ob ein an sich bewährtes Mittel auch bei veränderten Randbedingungen zum gewünschten Ziel führt. Beispielsweise ist nach Hattie (2009) bekannt, dass die Erstellung von *Concept Maps* einen hohen Lernerfolg verspricht. Lernen ist jedoch sehr vielfältig, weil es vom Auswendiglernen von Informationen bis hin zum Erwerb von komplexen Problemlösefertigkeiten reicht. Es ist wahrscheinlich, dass *Concept Maps* vor allem für das Erinnern von Konzepten hilfreich sind, aber das Erlernen komplexer Problemlöseprozeduren weit weniger unterstützen (Smith & Ragan 2005).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Theorie-Praxis-Problem aus der Perspektive der unterschiedlichen Wissensarten vor allem ein Problem für die Wissenschaften selbst darstellt, weil für das Handeln einer Lehrkraft relevante Bereiche (noch) nicht untersucht, technologische Regeln (noch) nicht entwickelt oder bereits vorhandene technologische Regeln (noch) nicht auf ihr Anwendungsspektrum hin überprüft worden sind. Dennoch ist es sinnvoll, diese Probleme auch im Curriculum der Lehramtsausbildung zu thematisieren, damit Lehramtsstudierende ein möglichst realistisches Bild von den Möglichkeiten und Grenzen ihres Handelns als zukünftige Lehrkraft erhalten. Zudem sollte in Praxisphasen die Bedeutung der verschiedenen Wissensarten den Lehramtsstudierenden verdeutlicht werden. Während das nomopragmatische Wissen direkt handlungslei-

tend ist, können nomologisches und Tatsachenwissen dabei helfen, Handlungssituationen, in denen sich Lehramtsstudierende befinden, konzeptuell besser zu verstehen.

2.2 Arten der Erkenntnisgewinnung

Nach Perrez (1998) kann Wissen aufgrund von drei Erfahrungstypen gewonnen werden: (1) wissenschaftliche Erfahrung, (2) Alltagserfahrung und (3) Ideologien. *Wissenschaftliche Erfahrung* zeichnet sich dadurch aus, dass Wissen generiert wird, indem Hypothesen nach wissenschaftlichen Standards gewonnen und überprüft werden. Diese Hypothesen sind potenziell falsifizierbar, weshalb sie lediglich empirisch bewährt, aber niemals wahr sein können. Wissen, welches durch *Alltagserfahrungen* gebildet wird, beruht hingegen auf subjektiven Theorien, die üblicherweise nicht in derselben Weise wie wissenschaftliche Theorien einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Vielmehr ist für Alltagserfahrungen kennzeichnend, dass Hypothesen durch subjektive Eindrucksbildung gewonnen werden und ihr epistemischer Status nach subjektiven Kriterien, die im Widerspruch zu wissenschaftlichen Standards stehen können, beurteilt wird (z.B. Wittwer & Ihme 2014). Aufgrund der hohen subjektiven Plausibilität erscheint das Wissen, das durch Alltagserfahrungen gewonnen wird, den Personen, die dieses Wissen besitzen, häufig intuitiv richtig, auch wenn es tatsächlich falsch ist (Trout 2007). *Ideologien* schließlich entstehen nicht durch Erfahrung, sondern werden durch Rhetorik oder Tradition legitimiert. Beispielsweise können Autoritäten Lehrmeinungen vertreten, die „als allgemeine Erkenntnis gelehrt und propagiert werden, obwohl sie lediglich auf privater Erfahrung oder unkontrollierten kollektiven Erlebnissen beruhen.“ (Perrez 1998, 51). Die unterschiedlichen Erfahrungstypen können sich gleichermaßen auf nomologisches und nomopragmatisches Wissen beziehen (Perrez 1998). Ein Beispiel für nomologisches Wissen, das ausschließlich auf Alltagserfahrung beruht, wäre: *Wenn man als Lehrkraft besonders streng ist, lernen die Schülerinnen und Schüler am meisten.*

Aufgrund der unterschiedlichen Erfahrungstypen können unterschiedliche Theorie-Praxis-Probleme bestehen: *Erstens* ist es möglich, dass Unkenntnis über die technologischen Regeln, die durch wissenschaftliche Erfahrung entstanden sind, herrscht und sie deshalb nicht angewendet werden. In diesem Fall muss sich das Handeln zwangsläufig an den eigenen subjektiven Theorien oder an den Lehrmeinungen von anderen orientieren. *Zweitens* kann es sein, dass trotz Kenntnis des wissenschaftlichen Wissens das Handeln nicht an diesem Wissen ausgerichtet wird, sondern subjektive Theorien oder Lehrmeinungen bestimmend sind. In diesem Sinne lassen sich beispielsweise die Ergebnisse von Niggli, Gerteis und Gut (2008) interpretieren, die zeigen, dass Lehramtsstudierende in Praktika häufig wenig Interesse äußern, ihr Handeln vor dem Hintergrund von Theorien zu reflektieren. Stattdessen geht es ihnen vor allem darum, Bestätigung für ihre eigenen Fä-

higkeiten zu erhalten. *Drittens* ist zu beachten, dass die Situationen, die Lehrkräfte in der Praxis erfolgreich bewältigen müssen, nicht selten schlecht-strukturierte Probleme darstellen (Neuweg 2002). Diese zeichnen sich dadurch aus, dass Ziele unklar oder Mittel zur Zielerreichung nicht unmittelbar vorhanden sind. Deshalb kann zur Lösung solcher Probleme nicht eine einfache Handlungsabfolge durchgeführt werden. Bei der Bewältigung solcher komplexeren Situationen spielt deshalb das Wissen von Lehrkräften, das sie durch Alltagserfahrung in ihrem Beruf erwerben, eine entscheidende Rolle. Wendet eine Lehrkraft beispielsweise eine technologische Regel, bei der die Randbedingungen unklar sind, beim Unterrichten in unterschiedlichen Schulklassen an, erwirbt sie Wissen über Möglichkeiten und Grenzen der Anwendbarkeit dieser Regel. Auf diese Weise wird ihr wissenschaftlich fundiertes Wissen mit dem durch Alltagserfahrung erworbenen Wissen angereichert. Dadurch kommt es zu einer Verschmelzung von wissenschaftlichem und subjektivem Wissensbeständen, deren Anwendung als Kunstfertigkeit bezeichnet werden kann (Neuweg 2002).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Theorie-Praxis-Problem aus der Perspektive der unterschiedlichen Erfahrungstypen darin besteht, dass für die Praxis relevantes Wissen gänzlich unbekannt ist, wissenschaftlich fundiertes Wissen trotz seiner Kenntnis nicht angewendet wird, weil subjektive Theorien oder Lehrmeinungen dominieren oder aufgrund der Komplexität des praktischen Handelns von Lehrkräften der Nutzen wissenschaftlich fundierten Wissens unterschätzt wird. In den Praxisphasen der Lehramtsausbildung sollte deshalb darauf geachtet werden, dass die Feststellung, dass viele berufliche Situationen für eine Lehrkraft komplex sind und deshalb nicht immer eine direkte Anwendung von wissenschaftlich fundiertem Wissen erlauben, nicht zu der irrigen Annahme führt, dass wissenschaftliches Wissen für die Praxis generell unbrauchbar wäre. Zudem ist zu berücksichtigen, dass trotz der Tatsache, dass das Können von Lehrkräften auf einer Mischung von wissenschaftlich fundiertem und subjektivem Wissen beruht, die Gewinnung von subjektivem Wissen möglichst auch nach wissenschaftlichen Standards erfolgt (Fenstermacher 1994). Schließlich ist zu betonen, dass es für nicht wenige Bereiche des praktischen Handelns von Lehrkräften vergleichsweise eindeutige und situationsunabhängige technologische Regeln gibt, die in einer klaren Abfolge von Handlungen bestehen. Als Beispiele seien die Vorgaben zur Entwicklung von Prüfungen nach testtheoretischen Gesichtspunkten oder die Regeln zur Klassenführung genannt. Die Schritte, die diese technologischen Regeln auszeichnen, sind ziemlich eindeutig, was aber nicht bedeutet, dass die Umsetzung dieser Schritte einfach wäre. Dafür bedarf es möglichst vieler Übungsmöglichkeiten.

3 Gestaltung von Praxisphasen unter Berücksichtigung kognitiver Ansätze

3.1 Das Orientierungspraktikum

Eine erste systematische Verzahnung von Theorie und Praxis kann in der reformierten Lehramtsausbildung durch das dreiwöchige Orientierungspraktikum angeregt werden, welches an vielen Standorten in Baden-Württemberg in den ersten Semestern des Bachelorstudiums verortet ist. Ziele des Orientierungspraktikums sind die Erkundung des Berufsfeldes sowie der Perspektivenwechsel von der Schülerinnen- und Schüler- zur Lehrkraftrolle. Beide Ziele können durch geeignete Lernaufgaben erreicht werden, die sich auf zentrale Tätigkeiten des Unterrichts wie dem Geben von Erklärungen, dem Stellen von Fragen, dem Geben von Feedback oder dem Praktizieren von Klassenführung beziehen. Solche *Core Practices* des Unterrichtens (vgl. Forzani 2014) können beispielsweise im Rahmen einer vorbereitenden bildungswissenschaftlichen Veranstaltung (etwa einer Einführungsvorlesung in die Bildungswissenschaften) eingeführt werden, indem die unterrichtspraktischen Aspekte jeder zentralen Tätigkeit im Lichte der verfügbaren bildungswissenschaftlichen Erkenntnisse diskutiert werden. Die Studierenden lernen so zu jeder zentralen Tätigkeit das verfügbare nomologische, nomopragmatische und Tatsachenwissen kennen. Im Orientierungspraktikum bearbeiten die Studierenden dann Lernaufgaben, die dazu anregen, das erworbene akademische Wissen beim Beobachten der zentralen Tätigkeiten, wie sie von erfahrenen Lehrkräften im Unterricht ausgeführt werden, anzuwenden. Aus kognitionspsychologischer Sicht handelt es sich dabei vor allem um Aufgaben zur Wahrnehmung und Beurteilung von Unterrichtssituationen, d.h. die Studierenden sollen lernen, beobachtete bzw. miterlebte Unterrichtssituationen mit den Begriffen der Bildungswissenschaften und Fachdidaktik zu beschreiben und zu beurteilen. In der Lehrerbildungsforschung wird in diesem Zusammenhang von *professional vision* gesprochen (Sherin & van Es 2009; Blomberg u.a. 2011). Hierbei ist es entscheidend, dass die Studierenden relevante Ereignisse erkennen und klassifizieren (*noticing*), um anschließend deren Bedeutung, Qualität bzw. unterrichtliche Funktion unter Rückgriff auf bildungswissenschaftliche und/oder fachdidaktische Konzepte beurteilen zu können (*reasoning*). Beide Teilprozesse sollten entsprechend in den Lernaufgaben unterstützt werden. So könnten Lehramtsstudierende bei der Beobachtung von Unterricht angeregt werden, die Fragen zu klassifizieren, welche die Lehrkraft an die Schülerinnen und Schüler stellt. Die Studierenden könnten sich dazu einer lernpsychologisch begründeten Taxonomie von Fragetypen bedienen (z.B. Unterscheidung zwischen Wissens-, Anwendungs- und Denkfragen), um den kognitiven Anregungsgehalt der Fragen der beobachteten Lehrkraft einzuschätzen. Sie könnten weiterhin versuchen, zu beurteilen, inwiefern die gestellten Fragen die Schülerinnen und Schüler unter- oder überfordern bzw. inwiefern

diese dadurch angeregt werden, ihr individuelles Verständnis des Lernstoffs zu erweitern. Solche Lernaufgaben fördern also gezielt *noticing* und *reasoning* (Sherin & van Es 2009) in Bezug auf zentrale Tätigkeiten des Unterrichtens. Auf diese Weise kann insbesondere dem oben angesprochenen Theorie-Praxis-Problem entgegengewirkt werden, nämlich dass die Studierenden ihnen im Prinzip bereits bekanntes (bildungs-)wissenschaftliches Wissen nicht bzw. in nicht ausreichendem Maße heranziehen, um unterrichtliche Beobachtungen und Erfahrungen vor diesem Hintergrund zu reflektieren.

In didaktischer Hinsicht sollten die Lernaufgaben nach dem Ansatz der *minimal instruction* von John Carroll gestaltet werden (van der Meij & Carroll 1995). Dementsprechend beobachten und analysieren die Studierenden weitgehend *selbstgesteuert* unterrichtliche Tätigkeiten von Lehrkräften im Praktikum, erhalten jedoch soweit instruktionale Unterstützung, dass sie die Prozesse des *noticing* (Erkennen relevanter Ereignisse) und *reasoning* (Interpretieren und Beurteilen des Beobachteten) in produktiver Weise realisieren können, d.h. unter Rückgriff auf die in der Lehrveranstaltung vermittelten bildungswissenschaftlichen Konzepte. So könnte jede Lernaufgabe in eine Beobachtungsaufgabe sowie eine Analyseaufgabe unterteilt werden. Die Beobachtungsaufgabe gibt dabei bestimmte Beobachtungsschwerpunkte vor, die während der Unterrichtsbeobachtungen zu berücksichtigen sind. Die Analyseaufgabe dient anschließend der schriftlichen Analyse der dokumentierten Beobachtungen unter Rückgriff auf nomologische und nomopragmatische Hintergrundinformationen. Solche Hintergrundinformationen (z.B. zur Kerntätigkeit Fragestellen) werden entsprechend Carrolls *minimal instruction* Ansatz als Erinnerungsstütze in komprimierter Form auf einer Karte mit Verweisen auf die entsprechende Sitzung und relevante Fachliteratur dargeboten.

3.2 Das Praxissemester

Durch seine spätere Verortung im Studium bietet das Praxissemester Gelegenheit, sich nicht nur mit beobachteten, sondern auch mit eigenen unterrichtlichen Handlungen kritisch-reflektierend auseinanderzusetzen. Reflexion meint die

Fähigkeit, in der Vergegenwärtigung typischer Situationen des schulischen Alltags durch aktive Distanzierung eine eigene Bewertung und Haltung sowie Handlungsperspektiven auf der Basis eigener Erfahrung in Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Wissensbeständen argumentativ zu entwickeln und zu artikulieren. (Leonhard u.a. 2010, 114)

Studierende urteilen im reflexiven Denkmodus auf der Grundlage von (wissenschaftlichen) Belegen, setzen diese Erkenntnisse in Relation zum Situationskontext und beziehen abwägend verschiedene Perspektiven oder Informationsquellen ein. Sie können hierbei erkennen, dass es beim Unterrichten meist kein pauschales „richtig“ oder „falsch“ gibt, sondern dass es in Bezug auf bestimmte didaktische

Handlungsalternativen in einer Situation jeweils Argumente gibt, die für bzw. gegen eine Alternative sprechen, und es darauf ankommt, Pro- und Kontra-Argumente sorgfältig gegeneinander abzuwägen, um eine möglichst gut begründete Entscheidung zu treffen. In der Psychologie wird diese Fähigkeit zum abwägenden Urteilen als *evaluatistisches Denken* bezeichnet (Kuhn 1991; King & Kitchener 2004).

Bei der Umsetzung solch anspruchsvoller Ziele orientieren wir uns an den Lernaufgaben im Portfolio der Freiburger Lehrerbildung zur Reflexion von unterrichtlichem Handeln und setzen in der bildungswissenschaftlichen Begleitung der Praxisphase an der Bergischen Universität Wuppertal Lerntagebücher ein (Nückles u.a. 2012; Nückles u.a. 2019). Im Rahmen des Lerntagebuchs werden die Studierenden über das Semester hinweg aufgefordert, als persönlich relevant erlebte Schulsituationen zu beschreiben und diese anschließend unter Nutzung des wissenschaftlichen Wissens zu erklären. Die schriftlich fixierte Reflexion basiert auf der Idee des selbstregulierten Lernens durch Schreiben (vgl. Nückles u.a. 2012). In Bezug auf selbst gehaltene Unterrichtssequenzen sollen die Studierenden beispielsweise darüber nachdenken, wie sie bestimmte geplante Handlungen umsetzen konnten und welche Folgen für den Unterrichtsverlauf und die Zielerreichung resultierten. Dabei sollen bildungswissenschaftliche, fachdidaktische und fachwissenschaftliche Argumente gegeneinander abgewogen werden. Die Studierenden verfassen mehrere über das Semester verteilte Lerntagebucheinträge zu unterschiedlichen Situationen. Somit stellt die Begleitung des Praxissemesters eine Lerngelegenheit dar, um insbesondere komplexe, schlecht-strukturierte Problemsituationen, wie sie durch die (eigenständige) Planung und Durchführung von Unterrichtssequenzen gegeben sind, zu reflektieren und so aus ihnen zu lernen. Durch das Einüben solch evaluatistischen Denkens (Kuhn 1991; King & Kitchener 2004) wird die Verknüpfung des erworbenen wissenschaftlichen Wissens mit den beim Unterrichten gemachten Erfahrungen befördert.

Die bisherige Forschung zeigt, dass schriftliche Reflexionen eher oberflächlich und beschreibend bleiben (Hatton & Smith 1995; Artmann u.a. 2013; Schlag & Hartung-Beck 2016). Daher wird die Aufgabenstellung im Lerntagebuch um Prompts ergänzt. Diese dienen als Hinweise, die gezielt das Generieren und Abwägen von Argumenten unter Einbezug des wissenschaftlichen Wissens anregen. Die Überprüfung der Wirksamkeit solcher zusätzlichen Strukturierungshilfen ist Gegenstand einer Teiluntersuchung im Rahmen von KoLBi, einem interdisziplinären Projekt im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Bergischen Universität Wuppertal.

4 Ausblick

Praxisphasen in der Lehramtsausbildung werfen die Frage nach der Relationierung von Theorie und Praxis als Basis von Professionalisierung in besonderer Weise auf. Nach der Positionierung des Theorie-Praxis-Problems skizzierten wir auf der Grundlage kognitionspsychologischer Theorien begleitende Formate, die dazu geeignet sind, spezifische Ziele unterschiedlicher Praxisphasen zu Beginn und während des Studiums zu realisieren. Die vorgestellten Formate lassen sich jeweils theoretisch durchaus begründen. Gedacht werden Praxisphasen als Elemente der individualisierten Professionalisierung, die jedoch grundsätzlich über die erste und auch die zweite Phase der Ausbildung hinausgehen soll. Es bleiben Fragen offen, die – insbesondere auch aus der Verlaufsperspektive – letztendlich stets die Operationalisierung und Korrelate von Theorie-Praxis-Verknüpfung betreffen: Ab wann ist die Praxis ausreichend verknüpft? Welche Verknüpfung führt auf welche Weise zu erfolgreichem professionellem Handeln? Unterscheiden sich Verknüpfungen in der ersten, zweiten und auch in der dritten Phase der Professionalisierung? An dieser Stelle sind Überlegungen zu einer übergeordneten Konzeptualisierung von Praxisphasen wichtig, in der die einzelnen Praxisphasen zueinander in Bezug gesetzt und miteinander verbunden werden.

An diesem Punkt setzt die Denkfigur des *reflective practitioner* (Schön 1983) an und bietet nicht nur die vielbemühnte Zielperspektive der *reflection-in-action* bzw. *des knowing-in-action*, denn auch die vorgelagerte Phase der *reflection-on-action* kann Hinweise auf ein übergeordnetes Konzept bieten, von dem sich miteinander verbundene Professionalisierungsziele für die Theorie-Praxis-Verknüpfung in verschiedenen Praxisphasen ableiten lassen (vgl. Leonhard & Abels 2017). Brücken zu kognitionspsychologischen Ansätzen können entsprechende Überlegungen bereichern und die Ausgestaltung begleitender Angebote unterstützen, wie z.B. am Konzept des evaluatistischen Denkens für die Gestaltung von Reflexionsaufgaben für das Praxissemester gezeigt wurde.

Theorie und Praxis können nicht nur in unterschiedlich ausgerichteten Praxisphasen verknüpft werden, ihre Verbindung kann auch auf institutioneller Ebene perspektiviert werden. Im Sinne des dritten Raumes (*third space*) können die beiden Systeme „Theorie“ und „Praxis“ miteinander verbunden werden, um das vernetzte Lernen von Studierenden in einem umfassenden Maße zu ermöglichen. „Third spaces bring practitioner and academic knowledge together in less hierarchical ways to create new learning opportunities for prospective teachers“ (Zeichner 2010, 92). Zeichner (2010) sowie Cochran-Smith und Lytle (1999) gehen in ihren theoretischen Überlegungen zu den verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten der *third spaces* vom Aufbau sog. *learning communities* aus, die gemeinsam Begleitstrukturen aufbauen und Studierenden in Praxisphasen entsprechende Lerngelegenheiten bieten. Ausgangspunkt der inhaltlichen Ausrichtung der Reflexionen

können unseres Erachtens die die Praxisphasen verbindenden *Core practices* bilden. Diese könnten in verschiedenen schriftlichen und mündlichen Reflexionsformaten im *third space* aufgegriffen und sowohl aus praktischer als auch theoretischer Perspektive angereichert werden. Die unterschiedliche Sicht der Akteure ermöglicht es, allgemeine wissenschaftsbezogene Aspekte der *Core practices* zu verdeutlichen und in ihrer Komplexität zu reduzieren und mit allgemein-praktischen sowie spezifisch auf den Einzelfall bezogenen Aspekten zu verbinden. Die Perspektivenvielfalt des dritten Raums kann unseres Erachtens dabei helfen, die Theorie-Praxis-Verknüpfung hemmende Allgemeinheits-Konkretheits-Antinomie (Petry 2014) zu überwinden.

Literatur

- Artmann, M., Herzmann, P., Hoffmann, M. & Proske, M. (2013): Wissen über Unterricht – Zur Reflexionskompetenz von Studierenden in der ersten Phase der Lehrerbildung. In: A. Gehrmann, B. Kranz, S. Pelzmann & A. Reinartz (Hrsg.): *Formation und Transformation in der Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 134-150.
- Bennack, J. & Jürgens, E. (2002): Schulpraktika in Lehramtsstudiengängen. In: H.-U. Otto, T. Rauchschenbach & P. Vogel (Hrsg.): *Erziehungswissenschaft: Lehre und Studium*. Opladen: Leske + Budrich, 143-160.
- Blomberg, G., Stürmer, K. & Seidel, T. (2011): How pre-service teachers observe teaching on video: Effects of viewers' teaching subject and the subject of video. In: *Teaching and Teacher Education* 27 (7), 1131-1140.
- Cochran-Smith, M. & Lytle, S. L. (1999): Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. In: *Review of Research in Education* 24, 249-305.
- Fenstermacher, G. D. (1994): The knower and known: The nature of knowledge in research on teaching. In: *Review of Research on Teaching* 20, 3-56.
- Forzani, F. (2014): Understanding „core practices“ and „practice-based“ teacher education: learning from the past. In: *Journal of Teacher Education* 65 (4), 357-368.
- Gröschner, A., Müller, K., Bauer, J., Seidel, T., Prenzel, M., Kauper, T. u.a. (2015): Praxisphasen in der Lehrerausbildung – Eine Strukturanalyse am Beispiel des gymnasialen Lehramtsstudiums in Deutschland. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 18, 639-665.
- Hattie, J. (2009): *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London und New York: Routledge.
- Hatton, N. & Smith, D. (1995): Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. In: *Teaching and Teacher Education* 11 (1), 33-49.
- King, P. M. & Kitchener, K. S. (2004): Reflective judgement: Theory and research on the development of epistemic assumptions through adulthood. In: *Educational Psychologist* 39 (1), 5-18.
- Kultusministerium Baden-Württemberg [KMBW] (2018): *Lehrkräfteausbildung*. Online unter: http://www.km-bw.de/Lde/Startseite/Schule/Lehrkraefteausbildung+und+_pruefung (Abrufdatum: 23.04.2018).
- Kultusministerkonferenz [KMK] (2014): *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 12.06.2014. Online unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf (Abrufdatum: 24.08.2017).
- Korthagen, F. A. J. (2010): Situated learning theory and the pedagogy of teacher education: Towards an integrative view of teacher behavior and teacher learning. In: *Teaching and Teacher Education* 26, 98-106.

- Kuhn, D. (1991): The skills of argument. Cambridge: Cambridge University Press.
- Leonhard, T. & Abels, S. (2017): Der „reflective practitioner“. Leitfigur oder Kategorienfehler einer reflexiven Lehrerinnen- und Lehrerbildung? In: C. Berndt, T. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.): Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 46-55.
- Leonhard, T., Nagel, N., Rihm, T., Strittmatter-Haubold, V. & Wengert-Richter, P. (2010): Zur Entwicklung von Reflexionskompetenz bei Lehramtsstudierenden. In: A. Gehrman, U. Hericks & M. Lüders (Hrsg.): Bildungsstandards und Kompetenzmodelle. Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 111-127.
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen [MSB] (2018): Praxiselemente. Online unter: <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Lehramtsstudium/Praxiselemente/index.html> (Abrufdatum: 23.04.2018).
- Neuweg, G. H. (2002): Lehrerhandeln und Lehrerbildung im Lichte des Konzeptes des impliziten Wissens. In: Zeitschrift für Pädagogik 48 (1), 10-29.
- Niggli, A., Gerteis, M. & Gut, R. (2008): Wirken – erkennen – sich selbst sein: Validierung unterschiedlicher Interessen von Studierenden und Praxislehrpersonen in Unterrichtsbesprechungen. In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 26, 140-153.
- Nückles, M., Hübner, S. & Renkl, A. (2012): Fostering self-regulated learning by journal writing. In: J. R. Kirby & M. J. Lawson (Hrsg.): Enhancing the quality of learning. Cambridge: Cambridge University Press, 178-200.
- Nückles, M., Zaki, K., Graichen, M., Liefänder, A., Burkhart, C., Klein, C., & Lösch, L. (2019). Das e-Portfolio in der Freiburger Lehrerbildung: Selbstgesteuerte Kohärenzkonstruktion durch vernetzte Lernaufgaben. In K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow, & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung: Theorien, Modelle und empirische Befunde* (S. 217-232). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Patry, J.-L. (2005): Zum Problem der Theoriefeindlichkeit der Praktiker. In: H. Heid & C. Harteis (Hrsg.): Verwertbarkeit. Ein Qualitätskriterium (erziehungs-)wissenschaftlichen Wissens? Wiesbaden: Springer VS, 143-161.
- Patry, J.-L. (2014): Theoretische Grundlagen des Theorie-Praxis-Problems in der Lehrer/innenbildung. Linking theory and practice in teacher education: A theoretical foundation. In: K.-H. Arnold, A. Gröschner & T. Hascher (Hrsg.): Pedagogical field experiences in teacher education. Theoretical foundations, programmes, processes, and effects (Schulpraktika in der Lehrerausbildung. Theoretische Grundlagen, Konzeptionen, Prozesse und Effekte). Münster und New York: Waxmann, 29-44.
- Perrez, M. (1998): Wissenschaftstheoretische Grundlagen der klinisch-psychologischen Intervention. In: U. Baumann & M. Perrez (Hrsg.): Lehrbuch Klinische Psychologie – Psychotherapie, Bd. 46-62. Bern: Huber, 46-62.
- Prinz, A., Golke, S. & Wittwer, J. (2017): Refuting overconfidence: Refutation texts prevent detrimental effects of misconceptions on text comprehension and metacomprehension accuracy in the domain of statistics. In: G. Gunzelmann, A. Howes, T. Tenbrink & E. Davelaar (Hrsg.): Proceedings of the 39th annual conference of the Cognitive Science Society. London: Cognitive Science Society, 2937-2942.
- Prinz, A., Golke, S. & Wittwer, J. (2018): The double curse of misconceptions: Misconceptions impair not only text comprehension but also metacomprehension in the domain of statistics. In: Instructional Science 46 (5), 723-765.
- Rothland, M. & Boecker, S. K. (2015): Viel hilft viel? Forschungsbefunde und -perspektiven zum Praxissemester in der Lehrerbildung. In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand 8 (2), 112-134.
- Schlag, S. & Hartung-Beck, V. (2016): Lerntagebücher im Praxissemester der Lehrerausbildung an der Bergischen Universität Wuppertal. Reflexionsfähigkeit von Absolventinnen und Absolventen des

- Praxissemesters in Lerntagebüchern. In: J. Kosinar (Hrsg.): *Schulpraktische Professionalisierung. Entwicklungsprozesse angehender Lehrpersonen*. Münster: Waxmann, 221-236.
- Schön, D. A. (1983): *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Aldershot: Arena.
- Schubarth, W., Speck, K. & Seidel, A. (2012): Einführung in den Band. In: W. Schubarth, K. Speck, A. Seidel, C. Gottmann, C. Kamm & M. Krohn (Hrsg.): *Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 9-18.
- Sherin, M. G. & van Es, E. (2009): Effects of video club participation on teachers' professional vision. In: *Journal of Teacher Education* 60 (1), 20-37.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (2005): *Instructional design*. New York: Wiley.
- Topsch, W. (2004): Schulpraxis in der Lehrerbildung. In: S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodziecki & J. Wildt (Hrsg.): *Handbuch Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 476-486.
- Trout, J. D. (2007): The psychology of scientific explanation. In: *Philosophy Compass* 2 (3), 564-591.
- van der Meij, H. & Carroll, J. M. (1995): Principles and heuristics for designing minimalist instruction. In: *Technical Communications* 42 (2), 243-261.
- Weyland, U. (2010): *Zur Intentionalität schulpraktischer Studien im Kontext universitärer Lehrerausbildung*. Paderborn: Eusl.
- Weyland, U. (2012): *Expertise zu den Praxisphasen in der Lehrerbildung in den Bundesländern*. Hamburg: LI.
- Wittwer, J. & Ihme, N. (2014): Reading skill moderates the impact of semantic similarity and causal specificity on the coherence of explanations. In: *Discourse Processes* 51, 143-166.
- Zeichner, K. (2010): Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college- and university-based teacher education. In: *Journal of Teacher Education* 61 (1+2), 89-99.